

Title (en)

Polyphase filter for sampling rate and frequency conversion

Title (de)

Polyphasenfilter zur Abtastratenänderung und Frequenzumsetzung

Title (fr)

Filtre poliphasé pour la conversion de la fréquence d'échantillonnage et le décalage en fréquence

Publication

**EP 0930704 A2 19990721 (DE)**

Application

**EP 98122325 A 19981124**

Priority

DE 19801325 A 19980116

Abstract (en)

The filter has complex coefficients for changing a real value or complex input signal or for changing a sampling frequency by a factor which is a whole number greater than 2, into a complex output signal. The complex coefficients depend on whether the filter length is an odd or an even number and do not have complex values. The impulse response of a prototype filter with real values is modulated on a complex carrier of known frequency. The maximum turning frequency is taken for the sample frequency and the zero phase is a multiple of half pi.

Abstract (de)

Ein Polyphasenfilter mit komplexen Koeffizienten wandelt ein komplexwertiges Eingangssignals  $X(kT_1)$  unter Veränderung der Abtastfrequenz  $1/T$  in ein komplexwertiges Ausgangssignal  $Y(kT_2)$ , wobei der Faktor zur Veränderung der Abtastfrequenz  $M = T_1/T_2$  für  $T_1 > T_2$  (Interpolation) bzw.  $M = T_2/T_1$  für  $T_2 > T_1$  beträgt, wobei  $M$  eine ganze Zahl  $> 2$  ist, und die komplexwertigen Koeffizienten  $h(k)$  mit  $k \in \{-(N-1)/2, \dots, -1, 0, 1, \dots, (N-1)/2\}$  für einen Filter mit ungerader Filterlänge und mit  $k \in \{-N/2, \dots, -1, 0, 1, N/2-1\}$  für eine ungerade Filterlänge sich aus der Beziehung  $h(k) = h(k) e^{-j(2\pi k f_m / f_A + \phi_0)} = h(k) e^{-j(2\pi k m / M + l\pi/2)} = h(k) e^{-j(2\pi k m / M)}$  mit:  $\phi_0 = l\pi/2$ ,  $l \in \{\dots, -1, 0, 1, \dots\}$  ergeben. <IMAGE>

IPC 1-7

**H03H 17/02**

IPC 8 full level

**H03H 17/02** (2006.01); **H03H 17/06** (2006.01)

CPC (source: EP)

**H03H 17/0275** (2013.01); **H03H 17/0657** (2013.01); **H03H 17/0664** (2013.01); **H03H 2218/04** (2013.01)

Cited by

EP1482482A1; US7643541B2; US7649936B2; US7529534B2; US7602856B2; US7653166B2; US7630780B2; WO2006063766A1

Designated contracting state (EPC)

DE ES FI FR GB IT

DOCDB simple family (publication)

**EP 0930704 A2 19990721**; **EP 0930704 A3 20001018**; DE 19801325 A1 19990722

DOCDB simple family (application)

**EP 98122325 A 19981124**; DE 19801325 A 19980116